Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg
Direktor: Professor Dr. Klapp.

Prothetische Hilfsmaßnahmen bei der Gaumenplastik

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER ZAHNHEILKUNDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

WERNER PLATE
Zahnarzt aus Stade/Hannover

Marburg (Lahn) 1938
Buchdruckerei Hermann Bauer

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg am 4. 7. 1938.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meiner lieben Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555610_0118

Am Dache der Mundhöhle kommt es durch Störungen in der Entwicklung zu angeborenen Formfehlern, die als Kiefergaumenspalten von verschiedenster Form und Ausdehnung sich häufig mit den Spaltbildungen der Oberlippe verbinden und auch entwicklungsgeschichtlich mit diesen in engem Zusammenhang stehen. Meistens sind diese Kinder von Natur minderentwickelt und schwächlich. Die fehlende Trennung von Nase und Mund begünstigt die chronischen Entzündungen der Nasen- und Rachenschleimhaut, die wieder leicht durch Verschwellung der Tubenausgänge zu Mittelohrentzündungen führen. Die Nasen- und Rachenkatarrhe treten in trockener Form oder mit Vermehrung der Sekretion auf. Infolge der Kommunikation zwischen Mund- und Nasenhöhle gelangt das üble Sekret in Magen und Darm und wird so für den Säugling leicht verhängnisvoll. Daher ist auch die Sterblichkeit der Kinder mit Spaltbildung besonders groß, zumal bei ihnen die Nahrungsaufnahme, nämlich das Sauggeschäft, sehr erschwert ist. Außerdem besteht stets die Gefahr einer Schluckpneumonie. Man hat zwar kleine Gaumenplatten konstruiert, die am Sauger montiert werden, und die Aufnahme flüssiger Nahrung ermöglichen. Jedoch wird hierdurch die Beimengung der Milch mit schädlichen Keimen aus Nase und Rachen nicht verhütet. Als weitere Folge der Mißbildung muß man noch die Sprachstörung nennen, die sich sehr früh bemerkbar macht und im späteren Leben immer deutlicher in Erscheinung tritt.

Für die Behandlung kommt der operative Verschluß der Spalte oder das Tragen einer Prothese in Frage. Ein Obturator findet natürlich erst Verwendung, wenn er an den bleibenden Molaren befestigt werden kann, also erst etwa vom 9. Lebensjahre an. Bis dahin behalten die Kinder ihre schlechte Sprache und kommen sich leicht als nicht vollwertige Individuen vor.

Hat daher die Operation Aussicht auf Erfolg, so muß dringend zu dieser geraten werden.

Die ersten Berichte über erfolgreichen Verschluß des Velums stammen von Gräfe (Berlin) und Roux (Paris) aus den Jahren 1816 und 1819. Der deutsche Zahnarzt Krimer war der erste, der den harten Gaumen auf operativem Wege verschloß. Dieffenbach und Fergusson (England) legen zur Entspannung des weichen Gaumens erstmalig Seitenschnitte an, die ersterer auch zum Verschluß des harten Gaumens auf diesen ausdehnt. Diese Methode wurde später von Langenbeck zum klassischen Verfahren der „Spaltüberbrückung“ ausgebaut.

Dieffenbach war es auch, der den ersten Versuch einer chirurgischen Spaltannäherung gemacht hat. Besonders der Amerikaner Brophy trat für diese Methode ein. Er operierte in frühestem Säuglingsalter und sucht durch Daumen- oder Zangendruck den Knochen des harten Gaumens einander zu nähern. Durch dünne Drähte, die er unterhalb der Kieferhöhle und oberhalb der Zahnkeime durch den noch weichen Gaumen zieht, fixiert er die mobilisierten Knochenteile. Die Vereinigung der Weichteile führt er erst später nach der Methode von Langenbeck aus. In Deutschland hat besonders Kärger diese Methode vertreten und auch eine große Zahl von Kindern auf diese Art operiert.

Außerdem gibt es noch eine dritte Methode der Gaumenspaltenoperationen, deren größte Verfechter die Chirurgen Regnoli (1830), Blasius (1849), Thiersch, von Eiselsberg u. a. waren. Diese Methode will das fehlende Material bei Gaumendefekten aus der weiteren Umgebung wie Lippe, Wange, Vomer, Pharynx u. a. m. in den Spalt hineinpflanzen.

Das Ziel einer jeden Operation muß nicht nur der Verschluß der Gaumenspalte sein, sondern die Schaffung anatomisch-physiologisch richtiger Verhältnisse des Munddaches, damit die Patienten nach der Operation ohne prothetische Hilfsmittel eine normale Sprachtechnik erlernen können. Ernst hat besonders diesen Standpunkt vertreten und danach seine Operationsmethode geschaffen, nachdem er eine große Anzahl Kinder untersucht hatte, die nach der Methode von Brophy operiert waren. Er mußte feststellen, daß die Kiefer in ihrem Wachstum zurückgeblieben waren. Außerdem fand er starke Stellungsanomalien der Zähne oder sie fehlten sogar ganz. Gerade als Zahnarzt kann man diese Methode nicht vertreten, da sie völlig unphysiologisch ist.

Als wichtigste Forderung zur Erlernung einer guten Sprachtechnik wurde von Ernst die zirkuläre Schlundverengerung aufgestellt. Um dies zu erreichen, operiert er folgendermaßen:

Im harten Gaumen löst er die Gaumenplatten vom Spaltrande aus nach Langenbeck, und im weichen Gaumen bedient er sich der Dieffenbach'schen Seitenschnitte, die er aber über die Mandibula hinweg bis etwa zur Insertionsstelle des Palatoglossus in die Zunge führt. Die Ueberzüge des harten Gaumens werden mit Raspatorium gelöst. Der weiche Gaumen und die Pharynxwände werden durch Fingerdruck mobilisiert. Nach Anfrischung der Spaltränder erfolgt die Naht und zwar im weichen Gaumen in drei Schichten und einfach im harten Gaumen.

Mit der letzten Naht ist die Operation als solche beendet und nun beginnt der zweite Teil, der sich mit der Verengerung der Wunde befaßt. Die wichtigste Forderung für die Wundnaht ist wohl die Ruhigstellung derselben. Die größte Gefahr, die durch das viele Schreien des Kindes besteht, muß man durch möglichste Beruhigung, sorgfältige Pflege, evtl. durch geringe Dosen von

Laudanon unterbinden. Ferner muß natürlich verhütet werden, daß das Kind mit seinen Händen die Wunde berührt oder gar die Naht verletzt. Auch beim Einflößen der Nahrung muß man die nötige Vorsicht walten lassen. Am besten gibt man am ersten Tage nur löffelweise Tee, nachher Tee mit Milch, dünne Suppe und geht dann nach Ablauf der ersten Woche zu breiiger Nahrung über. In den ersten Tagen kann man sich auch bei der Ernährung der Schnabeltasse oder eines kurzen Gummischlauches bedienen.

Trotz der größten Vorsicht bei der Ernährung wird die frische Naht aber dauernd beansprucht durch den Druck und durch die große Saugkraft der Zunge. Um aber trotzdem eine größtmögliche Schonung und Ruhigstellung der Naht zu erreichen, gebraucht Bunnel eine Silberplatte, die dem Gaumen und Alveolarfortsatz angepaßt ist. Er legt einen Gipsverband um den Kopf des Kindes und hält mit Drahtbügel und Gummizügen die Platte am Gaumen fest. Durch tägliche und sorgfältige Spülung läßt er die Platte gründlich reinigen. Etwa am 12. Tage nach der Operation entfernt er die Nähte und zwei Tage später die Silberplatte.

Lexer versucht, ohne die umständliche Befestigung an dem Gipsverband auszukommen und empfiehlt ein leichtes Drahtgestell, das an den Zähnen befestigt wird. Es wird dem harten Gaumen nachgebildet und so angefertigt, daß es leicht einzufügen und herauszunehmen ist. Durch dieses Drahtgeflecht werden die mobilisierten Schleimhautlappen nach oben gegen den Knochen gedrängt. Um jeden gefährlichen Druck zu vermeiden, legt er Jodoformgaze zwischen Drahtgestell und Gaumen. Dieses weiche Gazepolster soll täglich gewechselt werden, bis die Schleimhautlappen auf dem Knochen festhalten.

Eine andere Methode des Nahtschutzes gibt Brophy an. Um eine vollkommene Ruhestellung der Naht zu erreichen und jeden mechanischen Druck fernzuhalten, hat er sog. Bleiplattennähte verwendet. Auch Kärger hat nach dieser Methode gearbeitet und gute Erfahrung inbezug auf Wundheilung gemacht. Ungefähr 1 cm vom Spaltrande entfernt, werden zwei Löcher durch den harten Gaumen gebohrt und hierdurch Aluminiumbronzedrähte gezogen. Nun nimmt er eine Bleiplatte, die etwas länger ist als die Entfernung der Löcher im Gaumen und gibt dieser die Form des Gaumens. Mit einem Tastzirkel greift er die Distanz der Löcher im harten Gaumen ab und überträgt diese auf die Bleiplatte, die er an diesen Stellen ebenfalls sehr fein durchlocht, daß gerade die Drähte hindurchgeführt werden können. Die Naht liegt nun in der Mitte unter der Bleiplatte, die locker dem Gaumen anliegen soll und vor allen Dingen nirgends einschneiden oder eindrücken darf. Diese Metalldrahtnaht hat nicht den Zweck, die genähten Ränder noch mehr zusammen zu ziehen. Wenn nun die Zunge des Kindes gegen diese Bleiplatte drückt, werden nur die äußeren Teile des Gaumens belastet und die Naht wird geschont. Außerdem verhindern die Drahtnähte, die unter dem losgelösten Lappen verlaufen, daß die

Ränder derselben sich nach der Nase umlegen. Die Naht und die Lage der Bleiplatten muß täglich geprüft werden.

Außerdem macht Kärger Nasenspülungen mit Wasserstoffsuperoxydspray. Wenn die Wunde normal verheilt, werden die Bleiplatten immer lockerer und die darunter liegende Schleimhaut zeigt keine Nekrose oder Beläge. Gute Erfahrung hat Kärger mit der Bepinselung der Naht mit 20%iger Argyrol-Lösung gemacht. Er glaubt, daß hierdurch die Granulationsbildung sehr gefördert wird und jede Ansetzung von Speiseresten verhindert wird.

Ebenfalls eine Bepinselung der Naht, allerdings mit 15%iger Argyrol-Lösung, empfiehlt Davis. Mit einem Tropfer bringt er alle drei Stunden einige Tropfen dieser Lösung in die Nase. Bei älteren Kindern wäscht er auch alle 3 Stunden vorsichtig den Mund mit Salzwasser aus und anschließend bepinselt er die seitlichen Inzisionen und entlang der Naht ebenfalls mit Argyrol-Lösung. Die Bleiplatte bleibt unter täglicher Kontrolle etwa 12—14 Tage liegen. Zum Entfernen der Bleiplatte faßt man diese mit einer anatomischen Pinzette, durchschneidet die Drähte und zieht die Platte schnell heraus.

Eine ähnliche Methode wendet Petit an. Auch er gebraucht Drahtnähte, mit denen er die Wundnaht im hinteren Abschnitt entlasten will. Durch die Muskel des Gaumensegels legt er zu diesem Zweck 2—3 Silberdrähte. Aehnlich wie Brophy benutzt er zwei Bleiplatten, die wie eine Schiene auf die Muskeln wirken und verhindern, daß die Drahtnähte die Lappen durchschneiden.

Ganz ähnlich wie Brophy geht Dowd vor, nur daß er anstelle der Bleiplatte eine Aluminiumplatte benutzt, die er durch drei Silberdrähte hält, die gleichzeitig die Naht entspannen sollen.

Es fehlt auch nicht an Stimmen, die sich gegen jede Tamponade aussprechen und ganz besonders in der Verwendung geschlossener Deckplatten eine Gefahr erblicken. So tritt Rosenthal dafür ein, keinen „Tutor" zu benutzen, da hierdurch das Wundsekret festgehalten wird.

Brunner hat vor allen Dingen Untersuchungen über die Wundheilung gemacht und dabei festgestellt, daß die Erreger der pseudomembranösen Belege der Seitenschnitte meist Staphylokokken sind, daß aber die Epithelisierung trotzdem normal verläuft. Eine geringe Temperatursteigerung infolge einer leichten Infektion tritt in den meisten Fällen ein, die aber leicht überwunden wird. Das in den Wunden nicht abfließende Sekret ist ebenso zur Infektion prädisponiert, wie Fremdkörper und destruierte Gewebsteile. Es kann daher zur sog. Retentionsinfektion kommen, wodurch meist die Nähte derartig geschädigt werden, daß sie aufgehen und den Erfolg der Operation in Frage stellen.

Um diese schädlichen stagnierenden Grundsekrete zu vermeiden, hat Vullich eine besondere Methode angegeben. Er saugt die Wundsekrete mittels eines Weichgummi-Katheters ab, wobei der Unterdruck durch einen kleinen elektrischen Motor oder eine Wasser-

strahlpumpe erzeugt wird. Auf diese Weise macht er sich von jeglicher Tamponade frei und vermeidet lokale Ernährungsstörungen. Außerdem verhindert diese Methode, daß der Patient Blut- und Wundsekret verschluckt.

Eine große Gefahr für den Erfolg der Operation stellen die Fisteln dar, die sehr häufig in den Seitenschnitten entstehen. Aus diesem Grunde legt Marray nach der Operation sterile Leinenbändchen anstelle von Jodoformgazetampons in die seitlichen Wunden. Er schlingt diese um die mobilisierten Schleimhautlappen und glaubt dadurch die Entstehung von Seitenfisteln zu verhindern.

Nach einer ähnlichen Methode arbeitet Monier. Er ersetzt nur die Leinenbändchen durch ein Zinnband, das er ebenfalls um die Lappen herumschlingt. Dieses ist sehr leicht in die gewünschte Form zu bringen und wirkt offenbar antiseptisch. Die Wunde zeigt keinen Belag und heilt meist schon nach 8 Tagen aus. Diese Methode soll vor der Jodoform- oder Vioformtamponade der Seitenschnitte große Vorteile haben.

Brunner und ebenso Helbing verwerfen jegliche Tamponade der Seitenschnitte, und glauben dadurch die Seitenfisteln zu vermeiden.

In den Fällen, in denen das Verhältnis der Breite zwischen Spalt und Gaumenbezüge sehr ungünstig ist, müssen wir schon mit Seitenfisteln rechnen. In solchen Fällen versucht Helbing schon vor der Operation eine Verschmälerung des Spaltes herbeizuführen. Er benutzt hierzu entweder die blutige Methode nach Brophy, oder die von Schröder angegebene Methode. Die vorhandenen Backenzähne werden mit Metallkappen versehen, die an ihrer bucalen Seite mit einer Rinne versehen sind. In dieser Rinne verläuft um den ganzen Alveolarfortsatz ein 1,5 mm starker Stahlbügel, der hinten durch ein Schraubengewinde angezogen werden kann. Hierdurch soll das Material schließlich zur Deckung des künstlich verringerten Spaltes reichen.

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen läßt sich eine Fistel nicht immer vermeiden. Auch treten noch gern in der Naht kleine Lücken auf, die besonders an den Stellen der stärksten Spannung liegen. Sehr häufig kommen solche kleinen Stellen nach leichten Aetzungen unter Granulationsbildung zum Verschluß.

Bleibt trotzdem ein Defekt, so wartet Helbing nicht auf eine Spontanheilung, sondern verschließt die Lücken etwa 6 Wochen nach der Operation durch Anfrischen der Ränder und Naht. Wenn es sich als notwendig zeigen sollte, nimmt er sogar Entspannungsschnitte zu Hilfe.

New gibt verschiedene Methoden an, um postoperativ entstandene Gaumenlücken zu verschließen. Er wartet etwa 3 Monate nach der ersten Operation. Mit bestem Erfolg verwendet er den spät verpflanzten Lappen, den er entweder aus dem Gaumen selbst oder auch aus Wange und Hals nimmt.

Ernst benutzt zum erstenmale nach der Operation eine Zelluloidplatte, die zweifachen Zwecken dienen soll. Durch diese prothetische Hilfsmaßnahme will er 1. erreichen, daß die vereinigten Lappen im Bereich des harten Gaumens gut der Unterlage anliegen und daß kein Raum entsteht zwischen den beiden Schleimhautschichten. Außerdem will er aber auch jeglichen Muskelzug, der der frischen Naht nur schädlich ist, ausschalten. — Veau sucht die Raumbildung zwischen den einzelnen Schichten des Gaumenüberzuges durch Steppnähte zu vermeiden. Der Nachteil dieses Verfahrens liegt aber wohl darin, daß die Naht nur auf eng umschriebenem Raum wirkt, während die Platte einen gleichmäßigen, flächenhaften Druck ausübt. Hierdurch werden die aufgelegten Mullstreifen gegen den Gaumenüberzug und dieser gegen seine Unterlage gedrückt. In der Mitte wird die palatinale mit der nasalen Schleimhaut zusammengeführt, sodaß auch hier jeglicher Zwischenraum vermieden wird. Außerdem kann die Platte nach hinten jederzeit verlängert werden und auch hier nach Zwischenlegen einiger Mullstreifen der weiche Gaumen durch sanften Druck nach hinten und oben gedrängt werden, was den Erfolg der Operation in funktioneller Hinsicht bedeutend erhöht.

Die Herstellung dieser Zelluloidplatte ist eine rein technische Angelegenheit, die aber stets eine Zusammenarbeit von Chirurg und Zahnarzt bei dieser Art der Operation erfordert. Natürlich ist es möglich, eine derartige Platte nach einem Abdruck anfertigen zu lassen, es bleibt aber immer die Schwierigkeit bestehen, durch spätere Bearbeitung und Formänderung der Platte den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Schon vor der Operation wird ein Gipsabdruck genommen, nach dem das Gipsmodell hergestellt wird. Auf dem harten Gaumen wird zunächst der Spalt mit Gips ausgefüllt und außerdem noch eine Gipsschicht von der Stärke aufgetragen, die dem späteren Abstand zwischen Gaumen und Platte entspricht, um einigen Mullstreifen zur Erzielung eines weichen, sanften Druckes Platz zu lassen. Außerdem wird am Modell der harte Gaumen noch nach hinten verlängert in der Form und Lage, die der weiche Gaumen später einnehmen soll. Gerade von dieser Modellierung des weichen Gaumens hängt in weitem Maße der Erfolg dieser prothetischen Behandlung ab. Aus diesem Grunde muß man über die Lage des geschlossenen Gaumens nach der Operation unterrichtet sein. Besonders ist darauf zu achten, daß die Platte an den seitlichen Flächen des Gaumens etwa in der Gegend der A-Linie, eine Krümmung erhält, die dem Gaumen abgewandt ist. Sonst entstehen am weichen Gaumen leicht Eindrücke und Druckgeschwüre, da nach der Operation stets eine Schwellung eintritt.

Auf dieses so hergestellte Modell wird eine 1 mm starke Wachsplatte gelegt, in warmem Wasser erwärmt und fest angedrückt. Es ist darauf zu achten, daß die Wachsschicht eine gleichmäßige Dicke behält, damit später die Zelluloidplatte ebenfalls in allen Teilen

gleich stark ist. Auf diesem Modell wird dem Wachs die Form gegeben, die später die Zelluloidplatte erhalten soll.

Hierauf wird das Wachsmodell in die Küvette eingebettet, die speziell für diesen Zweck mit langen Fortsätzen versehen ist und die erforderliche Größe besitzt. Nach erfolgtem Gegenguß werden die Küvettenhälften auseinander genommen und die Wachsschicht wird mit heißem Wasser herausgeschwemmt. Hiermit habe ich die endgültige Form der Platte geschaffen.

Zum Isolieren werden beide Teile der Küvette mit Vaseline bestrichen und eine 1 mm starke Zelluloidplatte derartig beschnitten, daß sie ungefähr der gewünschten Größe entspricht. Um ein Durchpressen des Zelluloids zu vermeiden und die Konturen des Modells möglichst genau auf das Zelluloid zu übertragen, wird der Gegenguß mit weichbleibendem Kautschuk ausgelegt.

Beide Küvettenhälften werden dann ganz locker aufeinander gelegt, in einen mit Wasser gefüllten Kupferkessel gebracht, der langsam bis zur Siedetemperatur erwärmt wird. Nach etwa einviertelstündigem Kochen wird mit dem eigentlichen Preßvorgang begonnen, da das Zelluloid die nötige Plastizität besitzt. Zu diesem Zweck lege ich beide Küvettenhälften in eine kleine Presse, die ebenfalls mit in das dauernd kochend gehaltene Wasser gelegt wird. Langsam presse ich nun beide Teile gegeneinander. Dieser Vorgang soll mindestens 15 Minuten dauern, damit das Zelluloid nicht reißt. Hierauf läßt man die Küvette langsam aber vollkommen erkalten, da anderenfalls bei Herausnahme der Zelluloidplatte leicht Verziehungen auftreten können. Beide Küvettenhälften werden auseinander genommen und die erstarrte Platte wird vom Modell abgenommen. Etwaige Ueberschüsse werden mit der Schere abgeschnitten, bis die Platte die endgültige Form hat.

Nach Beendigung der Operation wird die Platte einprobiert. Besonders ist der Abstand vom harten Gaumen zu beachten, da die Dicke der Mullunterlage sich hiernach richtet. Breite und Länge der Platte müssen auch genau die entsprechende Größe haben, da die neugebildete Uvula freiliegen soll. Die Wölbung des weichen Gaumens muß ebenfalls der Schwingung des Fortsatzes der Platte entsprechen. Dieses läßt sich sehr leicht dadurch erreichen, daß man das Ende der Platte für einige Sekunden in kochendheißes Wasser taucht, dann mit den Fingern biegt und in kaltem Wasser erstarren läßt. Die Platte soll dem harten und weichen Gaumen in geringem Abstand parallel laufen, solange soll gebogen und gestutzt werden. Wenn der Druck der Seitenwände zu stark ist, kann man sich im Notfalle dadurch helfen, daß man die seitliche Tamponade um ein weniges verringert.

Nachdem die Platte vollkommen richtig geformt ist, werden zunächst Mullstreifen auf den Gaumen gelegt, die die Naht schützen und die den Druck der Platte gegen den neuen Gaumen sanft übertragen. Die Streifen reichen von der Ulva bis zum Alveolarfortsatz. Zahl und Dicke der Mullstreifen richten sich nach dem

Raum zwischen Gaumen und Platte. Der letzte Mullstreifen wird der Gesamtbreite des Gaumens angepaßt und soll um einige Millimeter über den Plattenrand hinausgehen, um jegliche Verletzungen am Rande der Platte zu vermeiden. Beabsichtigt ist nur ein sanfter Druck des Verbandes auf den gesamten Gaumen.

Abhängig ist dieses Verfahren nur vom Vorhandensein einer genügenden Anzahl Zähne, da sonst die Zelluloidplatte keinen festen Halt findet. Hierdurch ist auch der früheste Zeitpunkt der Operation gegeben, da meist erst gegen Ende des zweiten Lebensjahres ein hinreichendes Milchgebiß vorhanden ist. Um auch bei der sehr häufigen konischen Form der Milchzähne einen ausreichenden Halt für die Platte zu finden, zementiert Ernst besonders geformte Kappen auf die Milchmolaren, um sich das lästige Festbinden an den Milchzähnen zu ersparen.

Eine andere Methode hierfür gibt Axhausen an. Um die beiden kräftigsten seitlichen Zähne legt er in Höhe des Zahnhalses eine Stahldrahtligatur und dreht die beiden Enden fest zusammen. Dann läßt er noch einige Drehungen folgen und schneidet die Enden so ab, daß etwa ein 1 cm gewundenes Stück stehen bleibt. An den entsprechenden Stellen durchbohrt er die Platte, führt die gewundenen Enden hier durch und dreht sie zu einer Schnecke zusammen. Durch dieses Verfahren kann man sich beim Tamponwechsel die Neuanlegung der Ligatur ersparen und braucht nur die Schnecke aufdrehen.

Bei dieser Methode gestaltet sich die erste Nachbehandlung sehr einfach. Am ersten Tage nach der Operation wird nur der Sitz der Platte geprüft. Falls infolge der postoperativen Schwellung der Rand der Platte in die Gaumenbögen drückt, kann leicht durch ein nachträgliches Beschneiden Abhilfe geschaffen werden. Wenn der Druck der Platte gegen den Gaumen zu groß sein sollte, kann man sich leicht dadurch helfen, daß man die Tamponade verringert.

Nach 3—4 Tagen wechselt Ernst das Polster zum erstenmale und läßt den Wechsel der seitlichen Jodoformtamponade am 8.—10. Tage folgen. Am hinteren Rand der Platte ersetzt er das Polster durch aufgetragene schwarze Guttapercha. Die seitlichen Tamponaden werden 5—6 Wochen lang fortgesetzt, bis die seitlichen Oeffnungen unter allmählicher Verkleinerung der Tampons zugranuliert sind. Man kann aber auch die seitliche Tamponade ersetzen durch nach hinten gerichtete flügelförmige Fortsätze, die aus Guttapercha an der Zelluloidplatte aufgetragen sind. Diese Fortsätze haben auch den Zweck, den weichen Gaumen nach hinten und von außen zur Mitte zu drücken. Durch allmähliches Auftragen von Guttapercha läßt sich der weiche Gaumen in jede gewünschte Lage bringen und der hinteren Rachenwand so weit annähern, daß eine gute Abschlußfunktion gewährleistet ist. Nach 6 Wochen etwa sind die Platten meistens vollkommen entbehrlich.

Nach der Kontrolle der Platte am ersten Tage nach der Operation läßt Axhausen die Wunde vollkommen in Ruhe und sorgt nur für eine leichte tägliche Säuberung der Mundhöhle.

Erschwert wird das Abwarten häufig durch das Verhalten der Temperatur. In manchen Fällen steigt die Temperatur auch in den ersten Tagen nach der Operation kaum über 38°, um dann schnell wieder normal zu werden. Oft aber treibt eine akute Tonsilitis die Temperatur hoch hinauf, die aber auch bald abklingt. Es kommen aber auch Fälle vor, bei denen eine Temp. von 38° bis 38,5° längere Zeit bestehen bleibt. In diesen Fällen schließt Axhausen durch Abtasten des äußeren Halses eine fortschreitende pyogene Infektion aus. Das Operationsgebiet wird nicht angerührt. Im Laufe der Nachbehandlung wird die Temperatur ausnahmslos normal.

Erst am 9. Tage nach der Operation wird die Platte samt Mullstreifen herausgenommen. Nach einer vorsichtigen Säuberung des Gaumens mit Superoxyd-Tupfern werden Zahnfleisch und Zähne energisch abgerieben oder mit dem Atomiseur gereinigt. Nach gründlicher Reinigung der Platte wird diese mit sauberen Mullstreifen wieder eingesetzt.

Den ersten seitlichen Tamponwechsel nimmt Axhausen frühestens am 14. Tage nach der Operation vor. Gleichzeitig setzt er auch mit der sehr wichtigen prothetischen Nachbehandlung ein. Der Zweck dieser Maßnahme ist, während des Heilungsprozesses die durch die Operation geschaffene Lage des Velums zu sichern oder gar noch zu verbessern. Auf den hinteren Teil der Zelluloidplatte wird weiche Guttapercha aufgetragen, die sich genau nach dem weichen Gaumen formt. Man läßt sie im Mund erhärten und kann sie im Bedarfsfalle später noch erhöhen.

Nach Erhärtung der Guttapercha wird der Tamponwechsel vorgenommen. Wegen der meist erheblichen Blutung muß der neue Vioform-Mullstreifen gleich zur Hand sein. Der Umfang der zweiten Tamponade soll kaum geringer sein als der der ersten. Hierauf wird die Platte mit der erhärteten Guttapercha wieder eingesetzt und am nächsten Tage noch einmal auf Druckstellen geprüft.

Nach weiteren 5—7 Tagen wird der Guttaperchakloß noch leicht erhöht und nach Erhärtung desselben die Tampons erneuert. Nach jeder weiteren Woche wird der Tamponwechsel vorgenommen und ein wenig verringert. Außerdem kann der Guttaperchakloß noch korrigiert werden. Meist ist nach 6—8 Wochen die Plastik vollkommen beendet.

In den Jahren 1928—37 hat Klapp an der Marburger Chirurgischen Klinik bei 35 Kindern eine Gaumenspaltoperation durchgeführt. In 6 Fällen handelte es sich um Wiederholungen, da vorher schon mit unbefriedigendem Erfolg operiert war. Bei dem vorliegenden Material waren 22 Gaumenspalten, die sich über den harten und weichen Gaumen erstreckten. In 6 Fällen war nur der weiche Gaumen und in 7 Fällen nur der harte Gaumen betroffen.

Im Anschluß an die Operation, die als solche mit der letzten Naht beendet ist, führte ein Zahnarzt der Marburger Zahnklinik, in der auch die Zelluloidprothesen hergestellt wurden, die Tamponade durch. Es wurden bis auf 2 Fälle die seitlichen Entlastungsschnitte mit Jodoformgaze tamponiert, um die mobilisierten Lappen zur Mitte zu drängen und so die Naht zu entlasten. Nur in 4 Fällen wurde auf eine Schutzprothese verzichtet. Zur Erzielung eines gleichmäßigen, sanften Druckes wurden noch einige Lagen Mull auf den ganzen Gaumen gelegt. In 4 Fällen war die Platte durchlöchert um dem Wundsekret Abfluß zu verschaffen und um gleichzeitig auch eine Spülung vornehmen zu können.

Wegen der konischen Form der Milchzähne fand die Platte in den meisten Fällen keinen Halt, sodaß sie mittels Drahligaturen fixiert werden mußte. Diese wurden schon vorher um die Zähne gelegt und die Platte an den entsprechenden Stellen durchbohrt, sodaß die Ligaturen hindurchgeführt und verknüpft werden konnten. In einem Falle, wo die Operation sehr früh durchgeführt wurde, und bei dem Patienten noch keine Zähne durchgebrochen waren, wurde die Schutzprothese mittels eines Drahtes fixiert, der an einer Mütze befestigt war, die dem Patient zu diesem Zweck angelegt war.

Bei einem Patienten mußte die Platte am ersten Tage wieder entfernt werden, da sie wahrscheinlich einen zu großen Druck gegen den weichen Gaumen ausübte. Am 5. Tage wurde auch die seitliche Tamponade entfernt. Infolge dieser ungünstigen Umstände platzte die Naht wieder auf. In einem Falle, in dem auf die Platte verzichtet worden war, bohrte das Kind mit dem Finger ein Loch in die frische Naht, und in einem anderen Falle, wo ebenfalls auf eine Schutzprothese verzichtet wurde, platzte die Naht vollkommen wieder auf. Bei der Wiederholungsoperation wurde wieder eine Platte verwendet und ein günstiges Resultat erzielt.

Nach Möglichkeit wurde nach der Tamponade und dem Einsetzen der Platte die Wunde in Ruhe gelassen. Nur in 2 Fällen wurde eine höhere Temperatur festgestellt, die auch längere Zeit anhielt. Sonst war am zweiten Tage nach der Operation die Temperatur normal. In einem Falle mußte die Platte am 9. Tage entfernt werden, da der Patient wegen einer Pneumonie in die Kinderklinik überwiesen werden mußte.

Frühestens am 5. Tage nach der Operation wurde der erste Tamponwechsel vom Zahnarzt vorgenommen; in einem Fall war ein Teil der Schleimhautlappen nekrotisch geworden, was aber weniger durch den Druck auf die Platte als vielmehr darauf zurückgeführt werden muß, daß der Lappen vorne, hinter den Schneidezähnen vollkommen abgelöst und die Ernährung desselben ungenügend war.

Der zweite Tamponwechsel wurde frühestens am 10. Tage nach der Operation durchgeführt und, falls es sich als notwendig erweisen sollte, der dritte frühestens am 15. Tage. In den meisten Fällen wurde die Schutzprothese 12—18 Tage im Munde gelassen, nur 3 mal wurde die Platte länger als 20 Tage getragen.

Bei dieser Methode spielen die prothetischen Hilfsmaßnahmen eine große Rolle und sind für den funktionellen Erfolg unerläßlich. Hierin liegt aber auch zugleich eine große Schwierigkeit für den Chirurgen, der mit der zahnärztlich-prothetischen Technik nicht vertraut ist. Die Herstellung der Zelluloidplatte erfordert einen Gipsabdruck und ein zahnärztliches Laboratorium. Mit der Anfertigung der Zelluloidplatte ist noch nicht viel erreicht, da der Zahnarzt unbedingt den Zustand kennen muß, der nach der Operation angestrebt wird. Ist die Platte jedoch nur bei einem Zahnarzt in Auftrag gegeben, kann es schon sehr leicht vorkommen, daß sie später nicht zu gebrauchen ist, da das Gewölbe der Platte zu hoch oder zu flach ist, sodaß kein Platz für eine Mullunterlage vorhanden ist oder selbst bei dickster Mullunterlage kein sanftes Andrücken gegen die knöcherne Unterlage erfolgt. Außerdem muß die fertige Rohplatte dem postoperativen Zustand angepaßt, ausprobiert und zurechtgestutzt werden.

Häufig erwachsen nach der Plastik zur Vollendung des Erfolges noch therapeutische Aufgaben, die in das Gebiet der Zahnheilkunde gehören. Sehr oft wird eine orthodontische Behandlung des Zahnsystems oder prothetischer Ersatz fehlender oder mißformter Gebißanteile erforderlich, um eine normale Kaufunktion zu erreichen und die Möglichkeit zu geben, eine vollendete Sprachbildung zu erwerben.

Aus diesem Grunde wird es für den Chirurgen wichtig sein, stets mit einem prothetisch erfahrenen Zahnarzt zusammen zu arbeiten, falls er nach dieser Methode zu arbeiten wünscht. Denn Zweck und Ziel einer Gaumenplastik soll nicht sein, nur einen Verschluß zwischen Mund- und Nasenraum zu erzielen, sondern im Vordergrund muß stets der funktionelle Erfolg der Plastik stehen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. R. Klapp für die freundliche Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Prof. Dr. Kunzendorf für seine Ratschläge bei der Anfertigung der Arbeit an dieser Stelle zu danken.

Literatur.

Ahlfeld: Die Mißbildungen des Menschen. 1880.
Axhausen: Technik und Ergebnisse der Gaumenplastik. 1936.
Bergemann, v. u. Bruns: Hdb. d. prakt. Chirurgie. 1907.
Bromann: Normale und abnormale Entwicklung des Menschen. Wiesbaden 1911.
Brophy: Surgery of the palate, Ref. Ztrlbl. f. Chir. 1911.
Brunner: Hdb. der Wundheilung. 2. Aufl. 1926.
Bunnel: Verschluß der Gaumenspalte. Ursachen der Fehlschläge bei Kindern u. ihre Verhütung. Ref. Ztrlbl. f. gesamte Chir. 1928, Bd. 40.

Davis: Hasenscharte u. Gaumenspalte. Einzelne Typen und ihre Behandlung. Ann. of Surgery 1922, Bd. 76.
Dowd: Die chirurgische Behandlung der Gaumenspalte. Ann. of Surgery 1925, Bd. 81.
Ernst: Gaumenplastik. Die Fortschritte der Zahnheilkunde. 1926.
—— Gaumenplastik. Arch. f. klin. Chir. 1925.
—— Zur Frage der Gaumenplastik. Ztrlbl. f. Chir. Nr. 9, 1926.
Fischel: Lehrb. d. Entwickl. d. Menschen. Wien 1925.
Fründ: Gaumenspaltenoperationen nach Schönborn-Rosenthal. Ztrl.-bl. f. Chir. Nr. 47, 1926; Nr. 50, 1927.
Gillies u. Frey: Ein neues Prinzip in der Behandlung der angeborenen Gaumenspalte. Ref. Ztrlbl. f. Chir. Bd. 12, 1921.
Grammelsdorf: Die Nachbehandlung bei Gaumenspaltenoperationen. Diss. Marburg 1933.
Helbing: Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. Bd. 5, 1913.
Kärger: Ueber die Behandlung der angeborenen Kiefer-Gaumenspalten. Arch. f. klin. Chir. Bd. 103.
—— Die Brophy'sche Gaumenspaltenbehandlung. Münchn. Med. Wschr. 1913, Nr. 49.
Kirschner-Nordmann: Die Chirurgie. Bd. IV, 1, 1927.
Lexer: Chirurgie des Kopfes. Bd. 1, 1926.
—— Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 200.
—— Die gesamte Wiederherstellungstherapie. 2. Aufl. 1931.
Monier: Ueber Gaumenspaltenoperationen. Ref. Ztrlbl. f. d. gesamte Chir. Bd. 15, 1922.
—— Zur Technik der Gaumenspaltenoperationen. Ref. Ztrlbl. f. d. gesamte Chir. Bd. 47, 1929.
Melchior: Nachbehandl. nach chirurg. Eingriffen. 1928.
New: Die Verwendung des spät verpflanzten Lappens bei Nachoperationen am Gaumen. Ref. Ztrlbl. f. d. ges. Chir. Bd. 24, 1924.
Petit: Technische Bemerkungen zu Operationen der Gaumenspalte. Beitr. z. klin. Chir. 1914.
Port-Euler: Lehrb. d. Zahnheilkunde. 1920.
Rosenthal: Zur Frage der Gaumenplastik. Ztrlbl. f. Chir. Nr. 30, 1924.
—— Pathologie und Therapie der Gaumenplattendefekte. Fortschritte der Zahnheilkunde, Heft 4, 1928.
Schoemaker: Die Technik der Gaumennaht. Chirurgie I, 1929.
Schröder: Der heutige Stand der chirurgischen Prothese. Zahnärztl. Kalender f. d. Dtsch. Reich 1910.
Sonntag-Rosenthal: Lehrb. d. Mund- u. Kieferchirurgie 1930.
Tschmarke: Zur operativen Behandlung der Gaumenspalte. Arch. f. klin. Chir. Bd. 144, 1927.
Vulliet: Ueber die Vorteile der Blutabsaugung bei Gaumenspaloperationen. Ztrlbl. f. Chir. 1928, Nr. 32.
Woods: Hilfsmittel für die Gaumennachbehandlung nach Gaumenspaltenoperationen. Ref. Ztrlbl. f. gesamte Chir. Bd. 39, 1927.

Lebenslauf.

Ich, Werner Plate, wurde am 17. Juli 1909 als Sohn des Kaufmanns Klaus Plate und seiner Ehefrau Martha, geb. Köser, zu Stade/Hannover geboren. Nach 3 jährigem Besuch der Mittelschule war ich Schüler des Gymnasiums zu Stade bis Ostern 1927. Zwei Jahre besuchte ich eine Privatschule in Ilmenau/Thür., um mich im Sommer 1929 privat auf die Reifeprüfung vorzubereiten. Im Herbst 1929 bestand ich die Prüfung am Gymnasium zu Bensheim. Nach einjähriger Volontärzeit als Schlosser, besuchte ich die Technische Hochschule in Hannover zwei Semester. Nach zweijähriger Unterbrechung begann ich im Herbst 1933 in Göttingen das Studium der Zahnheilkunde. Im Februar 1935 bestand ich das Physikum. Im WS 1935/36 war ich Hörer der Universität Bonn, um im SS 1936 nach Göttingen zurückzukehren. Seit WS 1936/37 studiere ich in Marburg Zahnheilkunde, wo ich im Dezember 1937 das Staatsexamen ablegte.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Göttingen: Binder, Fuchs, Gruber, Hausam, Kötz, Krantz, Pohl, Putschar, Rebel, Schütz, Tobeck, v. Wartenberg, Windaus, Ziebe, Zimmermann;

in Bonn: Balters, Blume, Fuß, Korkhaus, Pröll;

in Marburg: Baumann, Elbrecht, Fliege, Klapp, Kunzendorf, Laubender, Loebell, Pfannenstiel, v. Reckow, Ruete, Schedtler.